REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 25, n° 15. — Décembre 1917.

Eine neue Schweizer Helicide

von

Leo EDER
(Basel)

Hiezu Tafel 8.

Im Sommer 1916 fand ich auf einer Bergtour, die ich von meinem damaligen Ferienaufenthaltsort Oberrickenbach (bei Wolfenschiessen im Engelbergertal) aus unternahm, neun leere Gehäuse einer Helicide, deren Identität ich mit Hilfe des mir zugänglichen recenten und fossilen Sammlungsmaterials und der Literatur nicht feststellen konnte. Herr D. Geyer, der die Freundlichkeit hatte, das typische und ansehnliche Gehäuse mit dem Material der Clessin'schen Sammlung in Stuttgart zu vergleichen, kam ebenfalls zu keinem positiven Bestimmungsresultat. Es durfte also mit Bestimmtheit angenommen werden, es handle sich um eine Novität. Ich glaubte es wagen zu dürfen, die neue Art, die ich wegen ihrer Gehäusefarbe in das Genus *Fruticicola* stellte und wegen ihrer spezifischen Gehäuseform mit dem Speciesnamen *biconica* belegte, in einer vorläufigen Mitteilung zu beschreiben [1].

An Pfingsten 1917 gelang es mir nun auf einer speziell dem Sammeln der neuen Art gewidmeten Exkursion, zahlreiche frische Gehäuse und lebende Tiere zu erbeuten. Dadurch war

[1] Eder, L. *Eine neue Fruticicolenart aus den Schweizeralpen: Fruticicola biconica* n. sp. Nachrichtsbl. der deutsch. malak. Ges. 1917, Heft 3.

nun ein gründliches, nicht nur auf leere Gehäuse beschränktes Studium möglich. Die Resultate dieser Studien zu publizieren ist der Zweck der vorliegenden monographischen Arbeit.

Die Untersuchungen wurden in der naturhistorischen Abteilung des Basler Museums, deren Sammlung ich die beschriebenen Typen einverleibte, ausgeführt. Den zuständigen Organen, die mir in entgegenkommender Weise einen Arbeitsplatz überliessen, sei auch an dieser Stelle geziemend Dank gesagt.

Fruticicola biconica n. sp.

Das Gehäuse (Fig. 1 *a, b, c, d)* ist mittelgross, ziemlich dünnschalig, durchscheinend, in der Richtung der Axe zusammengedrückt. Gehäuseoberfläche gelbbraun-hornfarben; erscheint oft, namentlich auf der Oberseite, durch enge und feine Radiärstreifen seidenglänzend. An der Naht sind meist ziemlich regelmässige, wellenartige Vertiefungen und Erhebungen, die sich in radiärer Richtung nach aussen ziehen und allmählich verlieren, zu konstatieren. Durch Verwitterung erscheint die Oberseite oft weiss gestrichelt. Unterseite fast glatt, hauptsächlich gegen den Nabel fein und ziemlich regelmässig gestrichelt. Trichombildungen fehlen. Umgänge 5½-6, eng aufgerollt, sehr langsam und gleichmässig an Breite zunehmend, sodass der letzte Umgang nur etwa doppelt so breit ist, als der erste. Gewinde schwach kegelförmig erhoben, hie und da fast eben (Fig. 1 *c* und *d*: zwei Extreme); Naht tief. Der letzte Umgang ist gegen die Mündung etwas gesenkt. Das Gehäuse erreicht am obern Teil der Aussenwand des letzten Umganges seinen grössten Durchmesser (in zirka $\frac{2}{5}$ der Gehäusehöhe). Nach unten verschmälert es sich rasch, eine stark abgerundete Kante bildend, so dass es die Form eines Doppelkegels erhält. Unterseite mehr oder weniger gewölbt; eng, aber deutlich und nicht perspektivisch genabelt. Nabel erst durch den letzten Umgang um das doppelte erweitert. Mündung schief, ziemlich schmal, mondförmig, durch den vorletzten Umgang je nach dessen Wölbung mehr oder weniger

ausgeschnitten. Ränder weit getrennt; Aussenrand zurückstehend. Mundsaum scharf, wenig erweitert; am Unterrande, besonders gegen den Nabel, ein wenig umgestülpt. Vor der Mündung ist auf der Unterseite frischer Gehäuse ein helles Querband, von einer weissen, im Innern der Mündung liegenden, bis 1^{mm} vom Mundsaum entfernten und nach aussen durchscheinenden Querwulst herrührend, zu konstatieren. Diese Querwulst verläuft nahezu parallel dem Mundsaum, ist flach, bis 1^{mm} breit, reicht von der tiefsten Stelle der Mundöffnung bis zur abgerundeten Kante des Aussenrandes und läuft an beiden Enden allmählich aus. Oft verbreitert sich diese Lippenwulst nach oben; ihr Rand nähert sich so um weniges dem Mundsaum. Hie und da wurde nahe bei der Aussenkante (also am Ende der Wulst) eine plötzliche Biegung gegen den Mundsaum mit kammartiger Anschwellung konstatiert.

Dimensionen: Durchmesser: 5^{mm} bis 7^{mm}.
Höhe: $2^{mm},7$ » 3^{mm}.

Der beim Kriechen aus der Schale externierte Teil des Tieres ist im allgemeinen hellgrau, das Vorderende dunkler, bei den meisten Exemplaren sogar schwarz gefärbt. Bei Lupenvergrösserung zeigen die erhabenen Stellen der gekörnelten bis runzligen Epidermis dunkelgraue, gegen den Kopf dunkler bis schwarz werdende Flecken. Die Sohle ist hellgrau; gegen den leicht welligen Rand und besonders nach vorne wird die Farbe dunkler; nach hinten ist die Sohle stark zugespitzt.

Dimensionen der ausgestreckten Sohle des kriechenden Tieres: Länge bis 8^{mm}; Breite bis $1^{mm},5$.

Der Mantel lässt als dünnes Integument die innern Organe durchscheinen und trägt zahlreiche schwarze, auf Ober- und Unterseite in 1 bis 2 undeutlichen Spiralreihen angeordnete und durch die dünne Schale transparierende Flecken.

Die anatomische Untersuchung ergab folgende Resultate:

Der Kiefer (Fig. 3) weist die Dimensionen $0^{mm},6 \times 0^{mm},2$ auf und trägt zirka 20 in Stärke und Breite wenig variierende Rillen.

Die Radula (Fig. 5 *a, b, c, d, e)* besteht aus zirka 70 Quer- und 40 Längsreihen[1]. Die Medianreihe besteht aus symmetrischen, mit einer grossen Hauptzacke und zwei kleinen Nebenzacken versehenen Zähnen (Fig. 5 *a*). Lateral- und Marginalreihen sind nur undeutlich von einander geschieden. Die Lateralreihen reichen etwa von der Medianreihe bis zur achten Marginalreihe. Sie enthalten Zähne, die durch das Vorhandensein einer Haupt- und einer marginalwärts stehenden kleineren Nebenzacke (Fig. 5 *b* und *c*) gekennzeichnet sind. Gegen die Nebenränder der Radula nehmen die Hauptzacken der Zähne an Mächtigkeit ab; die Nebenzacken nehmen eher zu und teilen sich in zwei bis drei Zacken (Fig. 5 *d*). Auch die Hauptzacken können sich teilen, so dass für die sehr formvariablen Marginalzähne ein Typus mit mehreren (bis fünf) Zacken, die auf demselben Zahn marginalwärts progressiv kleiner werden, aufzustellen ist. Die äussersten Marginalzähne tragen rudimentäre Zacken (Fig. 5 *e*).

Die Messung der absoluten Grösse der Zähne (Höhe der grössten Zacke) ergab Zahlen von 15 bis 25 μ.

Der Musculus retractor tentaculi dextri inseriert zwischen den Einmündungen des männlichen und weiblichen Teils des Genitalapparates in die Geschlechtskloake.

Der Genitalapparat (Fig. 2) zeigt ziemlich konstante Merkmale. Die Zwitterdrüse *(glh)* liegt im zweiten bis dritten Umgang und reicht nicht wie bei andern nahestehenden Arten bis in den äussersten Zipfel der Leber, was wohl mit den zahlreichen und engen Windungen im Zusammenhang steht. Sie besteht aus zirka fünf bis sechs büscheligen Partikeln. Der geschlängelte Zwittergang *(dh)* ist relativ lang und ziemlich dick. An seiner Einmündung in den Spermovidukt ist die Befruchtungstasche *(bt)* deutlich zu erkennen. Der Spermovidukt *(sp + ov)* zeigt mit seinen gefälteten und durchsichtigen Drüsenanhängen des weiblichen und den gelblich-undurchsich-

[1] Die Zahlen sind möglicherweise zu klein, da die äussersten Randzähne durch die Präparation leicht zu Grunde gehen.

tigen des männlichen Teils kaum eine Abweichung vom allgemeinen Helicidentypus. Ueber die Anhangsorgane der sehr in die Länge gezogenen Vagina *(v)* ist folgendes zu sagen: Das Receptaculum seminis *(rs)* ist auffallend gross (grösster Durchmesser bis zirka $2^{mm},5$), seitlich zusammengedrückt; es kann als ovale bis nierenförmige, einseitige Endausstülpung des auffallend dicken (bis $0^{mm},4$) und 10^{mm} langen, meist gewundenen Stiels *(rst)* aufgefasst werden. Diesem fehlt jegliche Andeutung eines Divertikels. Die vier Glandulae mucosae *(glm)* sind relativ dick (zirka $0^{mm},25$); ihre Länge kann bis 3^{mm} betragen. Die Basis ist oft stielartig verdünnt und das blinde Ende zugespitzt. Jeder Schlauch mündet separat in die Vagina. Von den vier, zu je zweien beidseitig der Vagina angeordneten und nebeneinander liegenden Pfeilsäcken *(pfs)* [1] wurde nur in den beiden äussern je ein Pfeil gefunden. Die der Vagina anliegenden leeren Pfeilsäcke überragen die beiden pfeiltragenden äussern erheblich. Der Pfeil (Fig. 2 *pf* und Fig. 4) ist einfach konisch, stilettartig; am dicken Ende können unregelmässige Zacken wahrgenommen werden. Er wird bis $0^{mm},7$ lang; die Krone ist nicht abgesetzt. Vom männlichen Teil des Genitalapparates ist zu bemerken, dass der zirka $0^{mm},7$ dicke und $3^{mm},5$ lange Penis *(p)* von dem anschliessenden, ungefähr gleich langen und zirka $0^{mm},23$ dicken Epiphallus *(ep)* deutlich abgesetzt ist. An der Trennungsstelle inseriert der bandartig breite Musculus retractor penis *(mrp)*. Der Appendix fehlt vollständig. Das Flagellum *(fl)* ist, im Vergleich zu dem anderer Heliciden kurz (zirka $7^{mm},5$ lang) und vom Epiphallus kaum abgesetzt. Das lange und sehr feine ($0^{mm},05$ Durchmesser) Vas deferens *(vd)* weist bei seiner Einmündungsstelle in den Epiphallus eine beträchtliche (zirka sechsfache) birnförmige Erweiterung auf.

Die Formvariabilität der Art muss nach dem bis jetzt Bekannten als eine geringe bezeichnet werden. Die Extreme der

[1] Jhering (2) bezeichnet nur die beiden pfeiltragenden als Pfeilsäcke; die andern beiden nennt er Nebensäcke.

Gehäusedimensionen liegen, verglichen mit denen naher Verwandter, nahe beieinander. Einzig die Höhe des Gewindes und die Wölbung der Unterseite können in beschränktem Masse als formvariabel bezeichnet werden. Die Färbung des Kopfes kann wie bei den meisten Arten (man denke zum Beispiel an die mannigfaltige Pigmentierung der Nacktschnecken) von hellgrau bis tiefschwarz variieren. Die anatomischen Merkmale scheinen (ausser der Form der Glandulae mucosae, die überall gleich dick, schwach keulenförmig und am blinden Ende zugespitzt sein können) sozusagen konstant zu sein.

Ueber die systematische Stellung der Art gibt das Gehäuse ungenügenden Aufschluss. Wohl verrät es durch seine Farbe und Beschaffenheit der Oberfläche die Zugehörigkeit zum Genus *Fruticicola* Held. Die charakteristische Gehäuseform jedoch würde eher auf Verwandtschaft mit den Genera *Patula* Held oder *Helicodonta* Risso schliessen lassen. Die Anatomie und zwar speziell das Studium des Genitalapparates hat nun sichern Aufschluss über die systematische Stellung gegeben. Die vier Pfeilsäcke, von denen nur die äussern zwei je einen Pfeil tragen, sowie der zwischen Penis und Vagina inserierende Retraktionsmuskel des rechten Augenträgers, weisen unzweideutig [nach Jhering (2), Lehmann (4) und Wagner (11)] auf die Zugehörigkeit zum Subgenus *Fruticicola* s. str. (= *Trichia* Hartm. + *Trochiscus* Held) des Genus *Fruticicola* Held[1]. Es gehören hierher (ausser *Fruticicola biconica* n. sp.) folgende Schweizerarten (nach Jhering):

Fruticicola sericea Drap.	*Fruticicola montana* Stud.
» *hispida* L.	» *villosa* Stud.
» *coelata* Stud. (n. Wagner)	» *unidentata* Drap.
» *plebeja* Drap.	» *edentula* Drap.

[1] Das alte Genus *Fruticicola* Held 1837, das alle in Farbe und Beschaffenheit des Gehäuses einigermassen übereinstimmenden Arten in sich vereinigt, zeigt in Bezug auf die anatomischen Verhältnisse keine durchgehend einheitlichen Symptome. Jhering (2) konstruiert aus dem sukzessiven Schwinden der Pfeilsäcke und der Glandulae mucosae eine phylogenetische Reihe. Andere Autoren [P. Hesse, Wagner (11)] ziehen es vor, eine Subfamilie *Fruticicolinae* anzunehmen und diese in selbständige Genera einzuteilen.

Die übrigen Schweizerarten des Genus *Fruticicola* Held zeigen zahlreiche, von den eben angeführten wesentlich abweichende anatomische Merkmale. Sie sind besonderen Genera (bezw. Subgenera) einzuverleiben.

Zu allen genannten Species scheint *Fruticicola biconica* n. sp. nach den derzeitigen Kenntnissen der Anatomie, die immer noch lückenhaft sind, zu *Fruticicola montana* Stud. die meisten Verwandtschaftsbeziehungen aufzuweisen. Beide besitzen neben den vier Pfeilsäcken, die bei *F. montana* nur räumlich etwas anders angeordnet sind, vier Glandulae mucosae, von denen jedoch bei *F. montana* jederseits zwei in einen Stamm vereinigt münden. Auch die Farbe und Oberflächenstruktur der Gehäuse, das Fehlen der Behaarung und namentlich die Form der Gehäusemündung zeigen auffallende Analogien. Noch auffallender ist die Aehnlichkeit des Gehäuses mit dem der *Fruticicola coelata* Stud. (namentlich in der Oberflächenstruktur); die Bestätigung naher Verwandtschaftsbeziehungen durch die anatomische Untersuchung kann jedoch heute noch nicht erfolgen. Der Pfeil nähert sich in seiner Form am meisten dem von *Fruticicola hispida* L.

Spezielle Artkriterien der *Fruticicola biconica* n. sp. sind also die folgenden :

1. typische Gehäuseform ; keine Anlehnung an recente oder fossile bekannte Arten [1];
2. gänzliches Fehlen der Behaarung ;
3. Nierenform des Receptaculum seminis und dessen ansehnliche Dimensionen ;
4. konstante Vierzahl der separat mündenden Glandulae mucosae.

Ueber die Verbreitung ist vorläufig nur weniges zu sagen. Bis jetzt wurde die Art, wie schon einleitend angedeutet wurde, nur an der steilen Südwesthalde des Bannalpasses (zirka 2200 M. ü. M.), im Kanton Nidwalden, konstatiert. Ihr

[1] *Helix tarnieri* Morelet, mit der das Gehäuse von *Fruticicola biconica* n. sp einige Aehnlichkeit hat, zeigt vollständig divergente anatomische Eigenschaften.

dortiges Areal erstreckt sich vertikal über zirka 200 Meter (2000-2200 Meter) und horizontal über zirka 300 Meter humusreichen Weidlandes, das auf einer abschüssigen Kalksteinunterlage (Schutthalde) ruht. Die obere Grenze bildet die Passhöhe, die das ganze Jahr hindurch fast vollständig durch eine Schneebarriere gesperrt ist. Sonderbarerweise fehlt die Species jenseits der Wasserscheide (gegen das urnerische Grosstal), während einige andere Arten (*Vitrina diaphana* Drap., *Hyalina nitens* Mich., *Fruticicola villosa* Drap. und *Cochlicopa lubrica* Müll.) beide Seiten der kammartigen Passhöhe in gleicher Dichte besiedeln. Die Horizontalgrenzen sind natürliche Verbreitungshindernisse: steinige, humus- und vegetationsarme Schutt- und Schneehalden, sowie Felsen. Zoogeographisch völlig unerklärbar erscheint einstweilen die untere Grenze, die inmitten des humusreichen Weidlandes ohne jede œkologische Kausalität auftritt. Von einem Verbreitungshemmnis irgendwelcher Art kann keine Rede sein. Allerdings lässt die Steigung erst weiter unten erheblich nach, und der Bannalpbach beginnt mit relativ geringem Gefälle seine Erosionstätigkeit. Trotzdem ist aber passive, talwärts gerichtete Verschleppung durch die häufigen Niederschläge der dortigen Gegend sehr wohl möglich. Das sehr kleine Verbreitungsgebiet, das bis heute bekannt ist, kann mit keinem andern in gleicher Höhe liegenden und ähnliche Existenzverhältnisse bietenden Areal in direkter Kommunikation stehen, da, wie schon gesagt, überall in horizontaler Richtung natürliche Verbreitungshemmnisse vorhanden sind. Auf den nächstliegenden Alpweiden: Sinsgau (Schoneggpass) und Wallenalp konnte das Tier bis heute noch nicht entdeckt werden. Auch die Wasserscheide des Jochpasses, die eigens auf das Vorhandensein der *Fruticicola biconica* geprüft wurde [1], ergab ein negatives Resultat.

Die Verbreitungsdichte darf als eine sehr erhebliche bezeichnet werden. Nachdem ich schon im Juli 1916 auf der

[1] in freundlicher Weise durch Herrn Bütikofer (Basel).

gleichen Stelle zufällig neun leere Gehäuse gefunden hatte, konnte ich im Mai 1917 zahlreiche lebende Tiere und hunderte von leeren Schalen in kurzer Zeit erbeuten.

Die Kenntnis der Biologie beschränkt sich einstweilen auf wenige Beobachtungen. Ich fand das Tier ausschliesslich unter Steinen, unter welche es sich dank seiner abgeflachten Form gut verkriechen kann. Unter einem mittelgrossen Stein waren oft über zehn Stück zu finden, was für Vorliebe zu geselligem Leben spricht. Ihre Gesellschafter, die sie jedoch an Häufigkeit bei weitem nicht erreichen, waren die folgenden Arten :

Vitrina diaphana Drap.	*Fruticicola edentula* Drap.
Hyalina nitens Mich.	*Arionta arbustorum* L.
Pyramidula rupestris Drap.	*Cochlicopa lubrica* Müll.
Euconulus fulvus Müll.	*Pupa secale* Drap.
Sphyradium gredleri Clessin.	*Pupilla muscorum* L.
Fruticicola villosa Drap. (kleine alpine var.)	

Als häufigste Begleiterin ist *Fruticicola villosa* Drap. zu nennen. Die eben zitierte Tiergesellschaft setzt sich hauptsächlich aus feuchtigkeits- und kälteliebenden Arten zusammen. Nur zwei (*Pyramidula rupestris* Drap. und *Pupa secale* Drap.) können auch trockene Wärme ertragen. Eigentlich xerotherme Arten fehlen, trotzdem die Halde nach Südwesten exponiert ist. Aus dem eben gesagten und aus der Tatsache, dass von den zirka 10 lebenden Tieren, die ziemlich trocken, aber mit Nahrung in Gefangenschaft gehalten wurden, alle nach kurzer Zeit eingingen, geht hervor, dass es sich bei *Fruticicola biconica* n. sp. um eine Art, die auch biologisch den Fruticicolencharakter (Vorliebe für feuchte und kühle Wohnorte) in eklatanter Weise zeigt, handelt. Die Höhe ihres Fundortes und die scharfe untere Verbreitungsgrenze charakterisieren sie zudem als autochthone Gebirgsform. Es ist zum mindesten zu bezweifen, dass die Species auf das Vorkommen auf Alpweiden, die sonst von Schnecken eher gemieden werden, beschränkt sein soll. Ihre Gehäuseform und die exklusive Vor-

liebe für das Hochgebirge lassen vielmehr das Vorkommen an Felsen stark vermuten. Künftige Forschungen werden darüber zu sprechen haben.

Die meisten Tiere zeigten beim Töten eine teilweise Ausstülpung der Geschlechtskloake ; die Liebespfeile waren nur bei wenigen Arten nicht mehr vorhanden, so dass das Datum des Tötens (Ende Mai), das gerade in die Zeit fällt, da der Fundort schneefrei wird, als Anfangszeit der Begattungsperiode angesehen werden darf.

Eine merkwürdige Erscheinung, deren Erklärung ich einstweilen noch nicht zu geben vermag, ist eine an vielen frischen, aber leeren Gehäusen konstatierte rundliche Beschädigung auf dem der Mündung naheliegenden Anfangsstück des letzten Umganges. Vielleicht handelt es sich um die Einwirkung eines Feindes oder Schmarotzers.

Die Tatsache, dass es heute noch möglich ist, aus unsern Alpen eine bis 7mm grosse, neue und noch dazu ausserordentlich typische Art zu beschreiben, ist verblüffend. Verfolgen wir aber die Forschertätigkeit in den Schweizeralpen, so finden wir, dass die neue Art gerade aus einem Gebirgskomplex stammt, der malakozoologisch so gut wie gar nicht durchsucht ist, während die angrenzenden Gebiete der Alpen (Berner-, Walliser-, Graubündner- und Tessineralpen) zum Teil sehr gut, zum Teil doch stichprobenweise bearbeitet worden sind.

Es ist also auf alle Fälle anzunehmen, auch wenn sich mit der Zeit noch weitere Fundorte ergeben, dass *Fruticicola biconica* n. sp. eine eng endemische Species ist. Es sind aus den Alpen zahlreiche endemische und auch systematisch isoliert stehende Arten bekannt, deren Verbreitungsgebiet ein sehr kleines ist. Ich erinnere an : *Drepanostoma nautiliforme* Porro (Gebiet zwischen dem südlichen Ende des Comer- und Langensees + Anzascatal), *Clausilia strobeli* Porro (Gebiet zwischen dem südlichen Ende des Comer- und Luganersees) und *Clausilia diodon* Stud. (kleiner Teil des Wallis und alpinen Piemonts).

Wenn die vorliegende Arbeit zu dem kleinen Beitrag, den sie zur Kenntnis unserer einheimischen Molluskenfauna liefert,

auch eine Anregung zu künftigem Forschen in unseren Alpen geben würde, hätte sie meiner Ansicht nach ihre Hauptaufgaben erfüllt.

BENÜTZTE LITERATUR.

1. Eder, L. *Eine neue Fruticicolenart aus den Schweizeralpen: Fruticicola biconica* n. sp. Nachrichtsbl. d. deutsch. malakozool. Ges. 1917, Heft 3.
2. Jhering, H. *Morphologie und Systematik des Genitalapparates von Helix.* Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 54, 1892.
3. Kleiner, E. *Untersuchungen am Genitalapparat von Helix nemoralis und hortensis und einer weitern Reihe von Lang gezüchteter Bastarde der beiden Arten.* Dissertation. Zürich, 1912.
4. Lehmann, R. *Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgebung Stettins und in Pommern mit besonderer Berücksichtigung ihres anatomischen Baues.* Cassel, 1873.
5. Meisenheimer, J. *Die Weinbergschnecke (Helix pomatia* L.). Leipzig, 1912.
6. Schmidt, Ad. *Ueber die Pfeile einiger Helixarten.* Zeitschr. f. Malakozool., Jahrg. 7, 1850.
7. Schuberth, O. *Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Genitalapparates von Helix mit besonderer Berücksichtigung der Systematik.* Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 58, Bd. I, 1891.
8. Troschel, F. H. *Das Gebiss der Schnecken.* Berlin 1856-63, Bd. 1 und 2.
9. — *Ueber die Mundteile einheimischer Schnecken.* Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 2, Bd. 1, 1836.
10. Uligny, J. *Ueber Helix clessini* sp. n. Malakozool. Bl. 1, Bd. 7, 1885.
11. Wagner, A. J. *Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylomatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer.* Denkschr. der kaiserl. Ak. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 91, 1915.
